

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический  
университет»

ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА СИЛОВЫХ  
ГИМНАСТОВ 16-18 ЛЕТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫСОКОЙ  
СЛОЖНОСТИ

Выпускная квалификационная работа

по направлению подготовки	44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
магистерской программы	Физкультурно-оздоровительный сервис

Идентификационный код ВКР:

Екатеринбург, 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра теории и методики физической культуры

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:

Зав. Кафедрой ТМФК

\_\_\_\_\_ Т.В. Андрюхина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

---

### **ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА СИЛОВЫХ ГИМНАСТОВ 16-18 ЛЕТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ**

Исполнитель:

Обучающийся группы мФС-202

Д.Ю. Гайдукевич

(подпись)

Руководитель

К.п.н., доцент

Т.В. Андрюхина

(подпись)

Нормоконтролер

К.п.н., доцент

Е.В. Кетриш

(подпись)

Екатеринбург, 2018

## АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа выполнена на 60 страницах, содержит 9 рисунков, 1 таблицу, 35 источников литературы, а также 10 приложений на 9 страницах.

Ключевые слова: Силовая гимнастика, калистеника, спортивная гимнастика, сила.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс юношей в силовых видах спорта.

Предмет исследования – методики, направленные на наращивание мышечной массы у юношей, занимающихся силовыми видами спорта.

Цель работы – Составление методики, направленной на изучение силовых элементов у юношей, занимающихся силовой гимнастикой.

Основные задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Проанализировать методики, направленные на увеличение силовых показателей в силовых видах спорта.
3. Выявить основные принципы тренировочного процесса, направленные на развитие силовых качеств.
4. Составить и экспериментально проверить методику тренировочного процесса юношей, изучающих силовые элементы высокой сложности в силовой гимнастике.

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ	7
1.1. Общие представления о силовых видах спорта	7
1.2. Средства и методы развития силовых способностей	14
1.3. Основные методики развития силовых способностей	27
ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА, НАПРАВЛЕННОГО НА ИЗУЧЕНИЕ СИЛОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ	31
2.1. Общее представление о силовой гимнастике	31
2.2. Тренировочные средства и методы, используемые при занятиях силовой гимнастикой	33
2.3. Возможные ошибки тренировочного процесса, направленного на изучение силовых элементов	35
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОЙ МЕТОДИКИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА ИЗУЧЕНИЕ СИЛОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ ЮНОШАМИ, ЗАНИМАЮЩИМИСЯ СИЛОВОЙ ГИМНАСТИКОЙ	38
3.1. Тренировочная методика, направленная на изучение силовых элементов высокой сложности	38
3.2. Особенности восстановления при изучении силовых элементов высокой сложности	42
3.3. Результаты, полученные при использовании тренировочной методики, направленной на изучение силовых элементов высокой сложности	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	49
ПРИЛОЖЕНИЕ	52

## ВВЕДЕНИЕ

Освоение силовых элементов высокой сложности является одной из самых серьезных задач в силовых видах спорта. Это обосновано тем, что на их освоение затрачивается множество ресурсов, как спортсмена, так и тренера. Необходим точный тренировочный план, непоколебимый режим ведения образа жизни спортсмена, что позволит ему получать дозируемую нагрузку, а также качественное восстановление.

Силовая гимнастика, или калистеника, не является олимпийским видом спорта, у этого вида деятельности нет официальной федерации, утвержденной министерством спорта, нет единого календаря соревнований, следовательно, поддержку калистеника получает только за счет деятельности активистов, интересующихся в развитии данного направления.

На сегодняшний день на просторах интернета, а также в литературных источниках, тяжело найти нужную информацию, помогающую развиваться в этом направлении, так как работ по этой теме имеется малое количество. Поэтому спортсменам, занимающихся самостоятельно, в частности калистеникой, силовой гимнастикой, приходится испытывать различные средства и методы на себе, учась на пробах и ошибках, что значительно замедляет прогресс. Улучшает ситуацию тот фактор, что спортивное сообщество очень широкое, развиты социальные сети, что позволяет атлетам делиться между собой опытом, но, несмотря на это, нет доступного, объединившего весь опыт, материала, который позволит каждому желающему заниматься силовой гимнастикой, понять весь принцип тренировочного процесса, осознать, что нельзя допускать, а что можно использовать.

Именно по этим соображениям нами было принято решение изучить данный вопрос, собрать в одной работе необходимые средства и методы, позволяющие спортсменам сознательно подходить к тренировочному процессу, понять, как эффективно восстанавливаться, в какой

последовательности составлять тренировочный план, достигая новых высот в изучении силовых элементов высокой сложности.

*Объект исследования:* учебно-тренировочный процесс юношей в силовых видах спорта.

*Предмет исследования:* методики, направленные на наращивание мышечной массы у юношей, занимающихся силовыми видами спорта.

*Цель исследования:* Составление методики, направленной на изучение силовых элементов у юношей, занимающихся силовой гимнастикой.

*Задачи:*

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Проанализировать методики, направленные на увеличение силовых показателей в силовых видах спорта.
3. Выявить основные принципы тренировочного процесса, направленные на развитие силовых качеств.
4. Составить и экспериментально испытать методику в тренировочном процессе юношей 16-18 лет, изучающих силовые элементы высокой сложности в силовой гимнастике.

Теоретическая и практическая значимость работы связана с использованием ее как в учебных целях, для повышения уровня знаний обучающихся на кафедрах физической культуры и спорта, так и в тренировочных, для повышения уровня подготовленности спортсменов различных классов.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

## 1.1. Общие представления о силовых видах спорта

Силовые виды спорта, это такие виды, в которых основным звеном тренировочного процесса является развитие физической силы.

Нами было принято решение изучить основные виды спорта, основной целью которых является развитие силовых качеств. Представим несколько из таких видов:

1. Бодибилдинг
2. Тяжелая атлетика
3. Пауэрлифтинг
4. Спортивная гимнастика

Огромную роль в деле пропаганды атлетической гимнастики, культуризма, сыграл бизнесмен Бернар Макфадден из Америки. В конце XIX века им начал издаваться журнал «Физическая культура», в начале XX века регулярно проводил конкурс «Мужчина с самым лучшим телосложением в Америке».

Начиная с 20-х годов в культуризме наметились новые тенденции. В ранние годы среди силовых атлетов встречались люди с не атлетичным телосложением. Постепенно начал формироваться новый образ атлета-подтянутый, мускулистый, с отчетливо выраженными группами мышц. Начали чаще говорить о гармоничном развитии тела, как основной задачи культуризма. Атлеты стали уделять меньше внимания силовым элементам, основные задачи теперь была приходились на гармоничное развитие мускулатуры тела.

В 1939 году в США был организован первый любительский атлетический союз, под эгидой которого через год состоялись первые

соревнования по бодибилдингу. Исходя из этого 1940 год можно считать годом рождения современного бодибилдинга.

В этот период силовые упражнения разделились на 2 вида: поднятие тяжестей, направленные на развитие силовых способностей, и упражнения с отягощениями, для гармоничного развития тела спортсмена.

Ярким представителем второго направления стал американец Джон Гримек, прославившийся благодаря демонстрационным выступлениям, позируя на сцене в течение 40 минут, не теряя восхищенного взгляда зрителей в зале. Гримек неоднократно завоевывал титула «мистер Америка».

Родившись в Европе, атлетизм переехал в Америку, где и получил свое название — «бодибилдинг». Но по уровню развития атлетизм в Европе прогрессировал, от туда и вышел известный всем Арнольд Шварценеггер (Приложение №2). Начав заниматься бодибилдингом в возрасте 15 лет, уже через несколько лет добился серьезных результатов. В 1967 и 1968 годах завоевывает титул «мистер Вселенная» в Европе, а 1969 году побеждает в двух равных по уровню конкурсах в Лондоне и Нью-Йорке. В 1970 году вновь завоевывает этот титул, а также добавляет к нему победу в более престижном конкурсе -«Мистер Олимпия — 1970». Он удерживал это звание в течение 6 лет и был признан непобедимым чемпионом мира по бодибилдингу. Участие в известных голливудских фильмах увеличило его популярность до невероятного уровня и оказало огромное влияние на развитие бодибилдинга, особенно первый фильм с его участием «Качая железо», превративший Шварценеггера в звезду мирового ранга, и был он посвящен именно занятиям бодибилдингом.

Теперь рассмотрим такой вид спорта, как тяжёлая атлетика, она требует от спортсмена не только большой силы, но и ловкости. Тяжёлоатлеты за счёт такого упражнения как рывок должны поднять штангу над своей головой. А также различают второй способ выполнения данного упражнения, речь идёт о толчке. Рывок – это такой вид упражнения,



выполняя который спортсмен должен оторвать штангу от помоста и поднять её над головой одним движением (Приложение №3). Толчок – это вторая дисциплина со штангой (Приложение №4). Состоит оно из двух частей:

1. Спортсмен выполняет рывок, взятие штанги на грудь в седе, встает на выпрямленные ноги.
2. Производит толчок штанги над головой, полностью выпрямляя руки и всё тело.

Поднимать тяжести стало модным ещё с давних времен, поэтому в популяризации такого вида спорта как тяжёлая атлетика, сыграли силачи своего времени. Изначально такие атлеты выступали в цирках и на балаганных помостах, демонстрируя всем свои огромные силовые возможности. Канадец, которого звали Луи Сир, поднял до колена вагонную ось, общим весом в 669 килограммов, произошло это в 1880 году. Американец, по имени Том Вальтер Кеннеди, поднял ядро весом 600 килограммов. Антон Риха, представитель Чешской Республики, перенёс на себе вес 854 килограмма.

Становление тяжёлой атлетики, как вида спорта, произошло в период с 1860 по 1920 года. В эти года открывались атлетические кружки и различные спортивные клубы, формировалась система правил тяжелой атлетики и проведения состязаний, изготавливались спортивные оборудование и многое другое.

Тяжёлая атлетика появилась на первых Олимпийских играх, которые прошли в 1896 году в Афинах. На тот момент спортсмены выполняли 2 упражнения: поднятие штанги над головой с помощью двух рук, а также поднятие штанги над головой с помощью одной руки. Лучшими результатами тех лет считались:

1. 71 кг - одной рукой.
2. 111.5 кг- двумя руками.

В 1920 году образована Международная федерация тяжёлой атлетики, в дальнейшем ставшая организовывать чемпионаты Европы и чемпионаты

мира официально. История гласит, что в 1928 году традиционное пятиборье, в которое входили следующие упражнения: рывок, толчок на разогнутых руках, рывок и толчок на двух руках, жим, были заменены на троеборье (рывок и толчок на двух руках, жим), которое существовало до 1972 года, а затем жим штанги стоя был исключен из программы.

Что касемо весовых категорий, до 1905 года их не было, но начиная с этого же года, для спортсменов было введено 3 весовых категории. В 1913 году 3 весовые категории сменились пятью, а в 1969 году добавили ещё 2 (до 52 кг и от 90 до 110 кг). В 1977 году была добавлена ещё одна весовая категория (от 90 до 100 кг).

Вот так развивалась тяжёлая атлетика до наших дней. Сегодня существует 8 весовых категорий у мужчин, а также 7 весовых категорий у женщин. Перед началом соревнований все атлеты взвешиваются, далее объявляют свои начальные веса. Для того, чтобы выполнить одно упражнение, у спортсменов есть три попытки, каждая из которых длится одну минуту.

Пауэрлифтинг (в переводе «поднимать силой»), также известен как силовое троеборье - это вид спорта, целью которого является поднятие максимальной суммы отягощений в трех упражнениях, таких как:

1. Приседания со штангой (Приложение №5);
2. Жим штанги лежа (Приложение №6);
3. Тяга штанги (Приложение №7).

Эти упражнения называются многосуставными, так как при их выполнении в работу включаются сразу несколько суставов, а также множество мышечных групп.

На соревнованиях сравниваются суммы спортсменов разных весовых категорий. При одинаковых результатах побеждает спортсмен с меньшей массой тела. В абсолютном зачете результаты спортсменов сравниваются по формуле Уилкса.

Пауэрлифтинг состоялся из упражнений, используемых тяжелоатлетами для улучшения результатов в основных движениях тяжелой атлетики.

Спортивная гимнастика — вид спорта, включающий в себя соревнования на гимнастических снарядах, в вольных упражнениях и в опорных прыжках. В современной программе гимнастического многоборья: для женщин — на брусьях разной высоты, бревне, в опорных прыжках, вольных упражнениях; для мужчин — в вольных упражнениях, опорных прыжках, на коне, кольцах, параллельных брусьях и перекладине. (Приложение №8)

Термин «гимнастика» впервые появляется у древних греков в период расцвета древнегреческой культуры в 8 веке до н. э. Однако гимнастические упражнения культивировались ещё в древнем мире. Ещё за 4000 лет до нашей эры в Китае, Индии и у других народов гимнастические упражнения применялись в лечебных целях. В китайских книгах тех времен указывается на то, что в Китае существовала гимнастика, которой занимались дома утром и вечером. Широко известная, в настоящее время, система гимнастических упражнений, индийских исторических источников (памятники, фрески, рисунки) известно, что гимнастические упражнения применялись у всех древних народов: у египтян, персов, ассирийцев, народов Закавказья, римлян и др. Гимнастические упражнения входили в систему физического воспитания ещё в Древней Греции, служили средством подготовки юношей к участию в Олимпийских играх. С конца XVIII — начала XIX века в западноевропейских и русской системах физического воспитания использовались упражнения на гимнастических снарядах, опорные прыжки. Во второй половине XIX века в ряде стран Западной Европы стали проводиться соревнования по некоторым видам гимнастических упражнений. Первые состязания в России состоялись в 1885 году в Москве.

В СССР развитие спортивной гимнастики в 1930-е годы связано с осуществлением Всевобуча. 1-й чемпионат СССР по гимнастическому

многоборью состоялся в 1928 году в рамках Всесоюзной спартакиады в Москве; 2-й — с участием женщин — в 1932. С этого времени чемпионаты проводятся регулярно, с 1939 и по отдельным видам многоборья, с 1936 — всесоюзные соревнования школьников, с 1955 — на Кубок СССР по многоборью.

Становление и развитие спортивной гимнастики в СССР связано с именами таких педагогов и тренеров, как В. В. Соколовский, Г. С. Егнатошвили, Б. Н. Астафьев, А. С. Бакрадзе, М., Л. П. Орлов, Н. Н. Миронов и др., спортсменов М. В. Тышко, Т. А. Демиденко. Е. А. Боковой, Г. Н. Урбанович, Г. В. Рцхиладзе, М. Д. Дмитриева, А. М. Ибадулаева, Н. П. Серого, М. Д. Касьяника, А. И. Джорджадзе, Е. И. Гавриловой, А. П. Колтановского и др.

В 1937 году советские гимнасты впервые участвовали в международных соревнованиях - на 3-й Всемирной Рабочей олимпиаде в Антверпене, где стали победителями в мужском и женском командном первенстве. В 1949 году Федерация спортивной гимнастики СССР (основана в начале 1930-х годов как всесоюзная секция) стала членом международной федерации; с 1952 советские гимнасты участвуют в Олимпийских играх, с 1954 — в чемпионатах мира и с 1955 — Европы (европейские первенства для женщин проводятся с 1957). Некоторые гимнастические снаряды, например конь, существовали еще в древности. На коне делали гимнастические упражнения, помогающие освоить верховую езду. В древности гимнастика в лечебных целях применялась также в Индии, Китае, но там они превратились в духовные практики, своеобразные языческие религии (например, йога) и поэтому не имели такой массовости, как в Греции и Риме, где гимнастика была просто подготовкой воинов.

Олимпийские соревнования проводились на протяжении 1168 лет (776 год до нашей эры — 392 год нашей эры), включали борьбу, метание копья, диска, прыжки в длину, бег, бой на кулаках, колесничная езда. Основной целью этих игр — военная подготовка юношей. Бегали со щитом, прыгали с

гантелями, борьба переходила в бокс, а кулачный бой проходил с помощью твердых кожаных, а не смягчающих повязок на руку. В 393 году гимнастику запретили, поскольку она продолжала иметь языческую основу и плохо влияла на нравственное воспитание молодежи.

Соревнования по спортивной гимнастике: Олимпийские игры – самый престижный чемпионат по спортивной гимнастике. Чемпионат мира по спортивной гимнастике – ежегодный международный чемпионат, который проводится с 1903 года. Чемпионаты Европы по спортивной гимнастике — крупнейшие соревнования между представителями европейских стран по спортивной гимнастике.

## 1.2. Средства и методы развития силовых способностей

Физическую силу, как физическое качество, разделяю на несколько групп, а именно:

1. Собственно силовые способности - способность преодолевать внешнее сопротивление при помощи мышечных усилий.

2. Скоростно - силовые способности - способность проявлять значительную силу при высоком темпе движений.

3. Силовая выносливость- способность противостоять утомлению при длительной силовой активности.

Собственно силовые, в свою очередь разделяются на:

1. Динамическую силу- проявление силовых способностей в движении.

2. Статическую силу- проявление силовых способностей в неподвижном состоянии.

Скоростно- силовые:

1. Быструю силу - характерна работе, требующей неопредельное напряжение мышц со значительной скоростью.

2. Взрывную силу- способность человека достигать максимально проявляемой силы за короткий промежуток времени.

Силовая выносливость:

1. При динамической работе

2. При изометрической работе

При тренировках, направленных на развитие мышечной силы, подходят следующие средства:

1. Упражнения с внешним сопротивлением;
2. Упражнения с преодолением веса собственного тела.

Упражнения с внешним сопротивлением подразумевают под собой упражнения, при которых используются различные снаряды, утяжеления, такие как штанги, гантели, гири, утяжелители, цепи, различные тренажеры и т.д. Огромный плюс данных упражнений заключается в том, что тренер может дозировать веса отягощений, тем самым дозируя объем нагрузки. На сегодняшний день существует колоссальное количество упражнений с внешним отягощением, а также тренажеров, направленных на тренировку различных групп мышц.

Упражнения с внешним отягощением можно разделить на два вида:

1. Многосуставные упражнения;
2. Изолирующие упражнения.

В многосуставных упражнениях участвует два и более суставов, несколько мышечных групп. Например, в приседаниях со штангой в работу включаются голеностопный, коленный, тазобедренный, плечевой суставы, работают мышечные группы всех видов. Именно поэтому таким упражнениям дано такое название. Они имеют большое значение при наращивании мышечной массы. Примером таких упражнений являются приседания со штангой, жим штанги лежа, становая тяга, жим ногами, сгибание и разгибания рук в висе на перекладине с отягощением, а также сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях с отягощением.

При выполнении изолирующих упражнений в работу включается только один сустав, одна мышечная группа. Примером таких упражнений является подъем штанги на бицепс, махи гантелей в стороны, разведение гантелей лежа и т.д. Эти упражнения позволяют локально проработать одну необходимую мышечную группу, их выполнение требует определенного уровня мастерства.

Упражнения с весом собственного тела используются преимущественно начинающими спортсменами, имеющими малый опыт, а также спортсменами, имеющими большую массу тела. Примером таких упражнения являются сгибание и разгибание рук в висе на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, а также на брусьях.

Также, нами были выделены следующие методы, наиболее подходящие для тренировок, направленных на развитие мышечной силы:

1. Метод максимальных усилий;
2. Метод повторных непредельных усилий;
3. Метод изокнетических усилий;
4. Ударный метод.

Метод максимальных усилий основан на использовании упражнений с субмаксимальными, максимальными и сверх максимальными отягощениями. Каждое упражнение выполняется в несколько подходов. Количество повторений упражнения в одном подходе при преодолении таких сопротивлений составляет 1-3 повторения. Число подходов также не большое, 2-3, пауза отдыха между подходами составляет от 2 до 5 минут.

При выполнении упражнений с около предельными весом (90-95% от максимального) число повторений движений в одном подходе составляет 5-6, количество подходов 2-5, интервалы отдыха между подходами 2-5 минут.

В практике встречаются разные варианты этого метода, в основе которых лежат различные способы повышения отягощения в подходах.

Такой метод тренировки характерен пауэрлифтерам, увеличение мышечной массы происходит опосредованно, за счет необходимости в укреплении мышечного аппарата.

Метод повторных непредельных усилий заключается в многократном преодолении непредельного внешнего сопротивления до значительного утомления. В каждом подходе упражнение выполняется без пауз. В одном подходе может быть от 4 до 20 и более повторений. За один подход выполняется от 4 до 6 подходов. Отдых между подходами 1-3 минуты. Вес



отягощений обычно находится в пределах 40-80% от максимального. Скорость движений средняя. Значительный объем мышечной работы с непредельными отягощениями активизирует обменно - трофические процессы в системах организма, в том числе мышечной и других, вызывая необходимую гипертрофию мышц с увеличением их физиологического поперечника, стимулируя развитие максимальной силы. Необходимо отметить, что сила сохраняется дольше, если одновременно с ее развитием увеличивается и мышечная масса.

Метод изокинетических усилий состоит в том, что при его использовании задается не величина внешнего отягощения, а постоянная скорость движений. Это дает возможность работать мышцам с оптимальной нагрузкой на протяжении всего движения, чего нельзя добиться при применении любых других из общепринятых методов.

Такой метод используется для развития различных типов силовых способностей - медленной, быстрой и взрывной силы, обеспечивает значительное ее увеличение за более короткий срок по сравнению с методами повторных и изометрических усилий.

Силовые занятия, основанные на выполнении упражнений изокинетического характера, способствуют развитию «быстрых» мышечных волокон, их гипертрофии.

Ударный метод основан на стимулировании мышечных групп, путем использования энергии падающего груза, или собственного веса. Гашение тренируемыми мышцами энергии массы падающего снаряда способствует мгновенному переходу мышц к активному состоянию, быстрому развитию рабочего усилия, создает в мышце дополнительный потенциал напряжения, что обеспечивает значительную мощность и быстроту отталкивающего движения, и быстрый переход от уступающей работы к преодолевающей. Этот метод применяется для развития амортизационной и взрывной силы мышечных групп. Такой метод также подходит для гипертрофии мышц, так как мышцы работают в эксцентрическом режиме.

Также нами были выделены восстановительные средства, которые спортсмены могут использовать для ускоренной адаптации организма к тренировочным нагрузкам, а именно:

*1. Гигиенические средства восстановления:*

1. Закаливание;
2. Восстановительные ванны.

*2. Медико-биологические средства восстановления:*

1. Рациональное питание;
2. Сон;
3. Бани;
4. Самомассаж;
5. Иглорефлексотерапия;
6. Фармакологические средства.

Закаливание организма является системой мер, повышающей устойчивость организма к неблагоприятному воздействию внешней среды, климатических условий, выработке условных и рефлекторных реакций терморегуляций с целью её усовершенствования.

Для того чтобы укрепить организм, необходима определенная тренировочная система. Закаливание в спорте представляет собой разновидность физической культуры, и имеет важное значение во всей системе физического воспитания. Можно сказать, что закаливание - это метод тренировки защитных функций организма спортсмена, подготовка к мобилизации. Для закаливания необходимо использовать естественные силы природы, такие как: воздух, вода и солнце. Данные факторы способствуют изменению материальных организаций жизненных отправлений организма человека, а при определенных условиях могут вызывать нарушение разных функций организма и стать источником заболеваний. Закалённый спортсмен может отличаться тем, что при долгом воздействии холодов его температурный гомеостаз не изменяется.

У закаленного спортсмена, при охлаждениях, уменьшаются процесс отдачи тепла и включаются механизмы, способствующие его выработке, также ускоряется обмен веществ, это обеспечивает хорошее протекание биохимических и физиологических процессов.

У незакалённого человека, непродолжительное охлаждение нарушает процесс терморегуляции - а именно ведет к увеличению скорости процессов теплоотдачи, данный процесс сопровождается значительным понижением температуры тела. Это ведет к активизации жизнедеятельности патогенных микроорганизмов и тем самым возникает заболевание.

Закаливание также позволяет мобилизовать защитные силы организма, и этим устранить влияние на него неблагоприятных факторов внешней среды.

При закаливании следует придерживаться принципа постепенного увеличения нагрузки на организм, для того, чтобы избежать отрицательных воздействий.

В начале процедуры у организма возникает ответная реакция со стороны ССС, ЦНС и ДС. По мере многократного повторения процедуры, реакция организма на нее слабеет, именно поэтому необходимо будет изменить длительность и силу воздействия закаливающей процедуры.

В заключении можно сделать вывод, что основой закаливания является постепенность наращивания воздействия. Изначально нужна предварительная тренировка организма щадящими процедурами, такими как обтирание, ванна, а затем душ и обливание, при этом необходимо соблюдать постепенное снижение температуры воды.

Восстановительные ванны также являются неотъемлемой частью восстановления. Для восстановления работоспособности спортсменов используются газовые, пресные, минерально-хлоридные и ароматические ванны. Теплые ванны 35-39° оказывают расслабляющее и успокаивающее действие, их необходимо назначать перед сном, после соревнований с большой нагрузкой или после тренировки, не чаще 2 раз в неделю.

В наше время распространены растительные и восстановительные ванны на основе сухого экстракта растений. Широко стали использовать ванны, в составе которых присутствуют экстракты шалфея, солодки, овса, мяты, валерианы, сосны и даже кипариса. Минеральной основой является морская соль.

Растительные и восстановительные ванны в основном применяют в комплексной терапии сердечной патологии, при нарушениях сна, легочных заболеваниях и при различных нервных расстройствах, вегетативной дисфункции и климактерическом синдроме.

Технология приготовления восстановительных ванн: готовый состав растворяют в воде при 37-39° С, продолжительность процедуры около 20 минут, длительность данного курса определяется спортсменом индивидуально и составляет не менее 15 процедур.

Рациональное питание имеет большое значение для восстановления спортсмена. Также спортсмен может использовать различное спортивное питание, пищевые добавки. Питание - главный фактор восстановления работоспособности в процессе напряженной тренировочной и соревновательной деятельности, оно помогает эффективно бороться с утомлением.

Благодаря обмену веществ в организме спортсмена обеспечиваются развитие, рост, происходит поддержание стабильности морфологической структуры организма, способность ее к самовосстановлению, а также большая степень функциональной организации биосистем. Изменения, происходящие в обмене веществ, обнаруживаемые при высоком нервно - эмоциональном и физическом стрессе, показывают повышенную необходимость в данных условиях питательных веществ, витаминов, минералов и белках. С увеличением физической нагрузки возрастают энергозатраты, для их восполнения потребуется определенный набор питательных веществ, поступающих в организм с пищей.

Минеральные вещества и витаминные комплексы также необходимы, ведь известно, что стресс вынуждает организм потреблять больше витаминов, а тяжелые тренировки, прежде всего- это стресс, поэтому, для получения всех питательных веществ, очень важен правильный пищевой рацион с обязательной добавкой витаминов и минералов.

Сон - биологическое явление, в основе которого лежит процесс охранительного торможения, препятствующий истощению активных элементов нервной системы, основные процессы восстановления происходят во сне. Во время сна происходит определенная перестройка функции организма: понижается артериальное давление, общий уровень скорости обмена веществ, температура тела, понижается тонус мышц, ДС и ССС работают в экономном режиме. Центральной нервной системе периодически нужен отдых. В ином случае может наступить перенапряжение и истощение нервных клеток. Хронический недосып непосредственно ведет к заболеваниям нервной системы, ухудшению работ внутренних органов организма, снижению работоспособности атлета. Сон ничем нельзя заменить. На отдых организму требуется от 5 до 13 часов сна, но для большинства спортсменов достаточно 7-8 часов. Во время сна существуют быстрые и медленные циклы, их происходит от 3-5. Они одинаково важны для хорошего и качественного отдыха. Сон - это одно из самых главных проявлений биоритмов человека, поэтому приступать ко сну целесообразно в одно и то же время.

Бани, это средство, позволяющее ускорить окислительные и восстановительные процессы, также оно является профилактикой простудных заболеваний.

Банные процедуры могут принести как положительный, так и отрицательный эффект, не желательно при подготовке спортсмена к соревнованиям пренебрегать данным средством. При посещении бани в течение трех дней подряд возможна тахикардия, чувство утомления и ощущение тяжести в сердце.

Баня оказывает большую нагрузку на ССС, терморегулирующие центры, кожу, а также происходит нарушение водного, солевого и кислотного баланса.

Во время соревновательного микроцикла банные процедуры не проводятся. Процедура возможна только за 2 дня до соревнований. С лечебной целью возможен незапланированный поход в сауну.

Паровая баня - это система лечебного воздействия насыщенного горячего воздуха с высокой влажностью в сочетании с холодной водой. В данной процедуре ЧСС увеличивается в 2 раза.

Паровая баня может повышать качество адаптационных резервов организма, повышать его уровень устойчивости, реактивности.

Суховоздушная баня оказывает лечебные воздействия на организм благодаря горячему и сухому воздуху, тепловому излучению от горячих камней печи и холодной или теплой пресной воде.

Все процедуры в бане продолжаются до 1.5 часа с пребыванием в сауне в течение 15 - 35 минут. Количество заходов возможно увеличить, если на следующий день у атлета нет тренировок.

Температура воздуха в сауне не должна превышать 60 – 70 градусов С при умеренном воздействии, в режиме интенсивного воздействия 85 – 95 градусов. Сауну можно использовать с периодичностью 4 - 6 дней. А также в сауне возможен массаж: растирание, поглаживание, разминание, потряхивание, все это проводится не более 15 - 20 минут.

Сауна противопоказана при переутомлении, повышенном АД, сотрясении головного мозга, травмах с сильно выраженными гематомами, острых инфекционных и воспалительных заболеваниях с повышенной температурой тела.

Инфракрасная сауна также является хорошим восстановителем. При поглощении инфракрасного излучения телом, вместе с образованием тепла в ткани, происходит значительное расширение сосудов почек и кожи.

Для лучшей работы кровоснабжения почек используют термокамеру, оснащенную инфракрасным излучателем. Температура в термокамере 54 - 66С, время пребывания в ней составляет до 25 минут. Проводят эти процедуры через 2 дня на третий, данный курс длится около 6 - 8 процедур.

Самомассаж применяется как спортивный, так и лечебный. Необходимо знать, что самомассаж является физической нагрузкой, и ее следует применять с осторожностью, особенно при заболеваниях ССС. Плюс в том, что данный массаж не требует помощи других лиц, так как все выполняются самостоятельно. Техника приемов аналогична приемам спортивного, точечного, лечебного массажа и аппаратного вибромассажа. Самомассаж также является средством повседневного ухода за своим телом. Особенно является эффективным в дополнении с утренней гимнастикой, ритмической гимнастикой, бегом. Данное средство способствует быстрому восстановлению, снижает утомление после умственных и физических нагрузок, а также повышает эффективность активного отдыха на природе.

Иглорефлексотерапия- направление в традиционной китайской медицине, смысл которого заключается в воздействии на организм специальными иглами через определенные точки на теле посредством введения их в эти точки и манипуляций ими.

Как проводится сеанс иглорефлексотерапии? Врач, посредством введения игл в определенные точки на теле, действует на них, также придерживается правил китайской медицины и подавляет или возбуждает работу различных органов.

Действие проводится при помощи специальной акупунктурной иглы, которая вводится под кожу на различную глубину в зависимости от расположения точки. Воздействие и методика этого средства бывают разные и зависят от заболевания, подлежащего лечению. Иглорефлексотерапия - это эффективный метод рефлексотерапии, представляющий собой уникальное собрание многовекового опыта китайской народной медицины.

## Фармакологические средства восстановления

Задачами спортивной фармакологии являются:

1. коррекция метаболических нарушений, а также увеличение физической работоспособности атлетов;
2. повышение адаптационной устойчивости, иммунологической резистентности организма к действию интенсивных, длительных физических нагрузок, психологического напряжения;
3. ускорение процесса акклиматизации;
4. ускорение восстановительных процессов после нагрузок различного характера;
5. профилактика и лечение перенапряжения и заболеваний, связанных с влиянием физических нагрузок.

Такой круг задач говорит о необходимости использовать большое количество фармакологических средств, влияющих на различные звенья в организме спортсмена.

Фармакологические препараты, применяемые в практике спортивной подготовки, по механизму действия и влиянию на определенные метаболические процессы, и подразделяются следующим образом.

Средства, способствующие созданию оптимальных условий для ускорения естественных процессов постнагрузочного восстановления с помощью улучшения функционального состояния органов природной детоксикации — мочевыделительной и гепатобилиарной систем (детоксиканты, антиоксиданты, регидратанты, гепатотропные средства, в первую очередь, холекинетики и гепатопротекторы) и искусственно ускоряющие процессы постнагрузочного восстановления за счет метаболизации, выведения и связывания токсических метаболитов.

Средства, обеспечивающие повышенные потребности организма в условиях напряженной мышечной деятельности в основных пищевых ингредиентах (витамины, макро- и микроэлементы, в том числе витаминно-минеральные комплексы; регуляторы белкового обмена или пластические



субстраты — аминокислоты и гидролизаты белков; регуляторы углеводного и липидного обмена, анаболические средства).

Средства, позволяющие улучшить переносимость тренировочных и соревновательных нагрузок (антиоксиданты, антигипоксанты, адаптогены, в том числе биогенные стимуляторы, анаболические средства; средства для коррекции энергообеспечения; регуляторы нервно-психического статуса (психомоторные стимуляторы, седативные и ноотропные средства, нейропротекторы); средства для коррекции микроциркуляции и реологического состояния крови (дезагреганты); стимуляторы кроветворения; иммуномодуляторы; средства, направленно регулирующие кислотно-щелочной баланс организма — рН).

Следует учитывать, что любые фармакологические средства, действие которых направлено на повышение физической работоспособности и “оптимизацию” восстановительных процессов, бывают мало или совсем неэффективными при наличии у спортсмена предпатологических состояний или заболеваний, протекающих субклинически, а также при отсутствии адекватного дозирования физических нагрузок. Без надежного регулярного медико-биологического и педагогического тестирования очень сложно правильно дозировать физические нагрузки, отвечающие одновременно задачам определенного тренировочного периода (этапа) и возможностям организма спортсмена.

При использовании различных средств фармакологии в спортивной деятельности следует понимать, на какой именно метаболический узел они влияют, каковы принципы их действия, и каков характер влияния на эффективность тренировочного процесса. Необходимо учитывать противопоказания к применению различных фармакологических средств, их взаимодействие, возможные побочные эффекты.

Относительно фармакологических средств для повышения показателей физической работоспособности необходимо обращать внимание на некоторые параметры действия препаратов:

1. срочный;
2. кумулятивный;
3. отставленные эффекты;
4. дифференцированность влияния на мощность, емкость, экономичность и реализуемость.

Очень важной оценкой является эффективность используемых фармакологических средств в зависимости от периода тренировочного цикла и его специализации, уровня квалифицированности спортсмена, характера энергообеспечения тренировочных и соревновательных нагрузок, исходного функционального состояния организма спортсмена, а также антропометрических и половых, возрастных особенностей.

С учетом изложенных выше фактов можно сделать вывод, что назначение фармакологических средств повышения спортивной работоспособности необходимо осуществляться совместно со спортивным врачом и тренером, а оценивать эффективность использования под постоянным медико-биологическим и педагогическим контролем.

Важно понимать, что использование фармакологических препаратов эргогенной направленности целесообразно, если оно не будет постоянным, а используется во время микроциклов подготовки, причем лекарственные препараты и биологически активные добавки выбираются с учетом поставленных задач. Исходя из этого, можно сделать вывод- методика тренировки должна оставаться главным составляющим в достижении оптимальной физической работоспособности, а фармакологическая поддержка вспомогательным, хотя и является очень важным компонентом.

А также следует помнить, что назначать спортсмену можно только зарегистрированные препараты, а также средства, не запрещенные к применению Медицинской комиссией МОК (не относящиеся к Запрещенному списку ВАДА-2008).

### 1.3. Основные методики развития силовых способностей

Тренировочная методика - это средства, реализованные через тренировочные методы. Исходя из этого, можно сделать вывод, что тренировочных методик, направленных на развитие силовых способностей, существует большое количество, каждая из них отвечает задачам определенного тренировочного цикла, а также виду спорта.

Нами будет показаны 2 тренировочные методики, направленные на развитие силовых качеств, характерные таким видам спорта, как пауэрлифтинг и тяжелая атлетика.

Пауэрлифтинг- вид спорта, в котором на соревновании оценивается абсолютная сила спортсмена в трех упражнениях, а именно приседаниях со штангой, жиме штанги лежа, становой тяге. Развитие абсолютной силы является основной задачей данного вида спорта, поэтому в вопросе развития качества «сила» можно обратиться к нему. Также нужно заметить, что на тренировках пауэрлифтеры используют субмаксимальные и максимальные веса, от 70 до 100% от предельного максимума, в диапазоне до 6 повторений, до 8 рабочих подходов, это и позволяет наращивать им силовые качества. Также аналоговая программа для развития силы используется в бодибилдинге, так как для постоянного прогресса необходимо изменять и веса отягощений на тренировочных занятиях, что достигается развитием абсолютной силы.

Строится тренировочный микроцикл пауэрлифтера из трех дней в неделю, в каждом из которых тренируется то или иное движение, нами будут показаны основные упражнения:

#### *День 1 Приседания со штангой на плечах*

1. Приседания со штангой на плечах
2. Полуприседы
3. Мертвая тяга

4. Разгибание ног на тренажере
5. Подъем на носки со штангой

#### *День 2 Жим штанги лежа*

1. Жим штанги лежа
2. Шимштанги лежа с бруска 10 сантиметров
3. Разведение гантелей лежа
4. Жим стоя
5. Разгибание рук на вертикальном блоке

#### *День 3 Становая тяга штанги*

1. Становая тяга штанги
2. Становая тяга с плинтов
3. Тяга вертикального блока к груди
4. Подъем штанги на бицепс
5. Тяга штанги к поясу

Теперь рассмотрим развитие скоростно-силовых показателей, для этого будет взят в пример такой вид спорта, как тяжелая атлетика. Основными движениями данного вида спорта является рывок и толчок штанги. Толчок является более тяжелым упражнением, требующим больше энергозатрат от спортсмена, поэтому выполняется 2 раза в неделю. В тренировочном процессе тяжелоатлетов используются веса от 50 до 80% от предельного максимума, в диапазоне повторений до 6, количество подходов до 8. Выполняется каждое упражнение до снижения скорости его выполнения. Данная методика позволяет развивать скоростно-силовые качества. Строятся микроциклы следующим образом:

#### *День 1 Рывковая тренировка*

1. Рывок штанги

2. Рывковая тяга штанги
3. Приседания со штангой на плечах
4. Рывок с плинтов

#### *День 2 Толчковая тренировка*

1. Толчок штанги
2. Толчок штанги со стоек
3. Взятие штанги на грудь
4. Приседания со штангой на груди

#### *День 3 Рывковая тренировка*

1. Рывок штанги
2. Уход под штангу в сед
3. Трастер
4. Тяга рывковая до колен, рывок штанги от колен

Каждое тренировочное занятие вес отягощений варьируется, исходя из того, на каком этапе восстановления спортсмен находится. Для того, чтобы не допустить перенапряжения, или переутомления нервной системы (перетренированности) необходимо придерживаться принципа циклирования тренировок.

Цикличность в деятельности живых организмов - основной фундамент, обосновывающий волнообразное циклирование. Так, большое количество процессов в природе подчинены закономерности, которая может быть выражена в виде синусоиды различной направленности. Похожий принцип применяется и в тренировочном процессе, когда при составлении плана для конкретного спортсмена варьирование значений интенсивности или объема тренировок происходит волнообразно: за пиками следуют постепенные спады, которые делают возможным спортсмену адекватно дозировать тренировочный стресс, не превышая значений адаптационного резерва.

Прежде всего, необходимо определиться с тем, какие показатели будут циклироваться: количественные или качественные. В качестве количественных параметров могут быть такие показатели, как тоннаж или количество подъемов штанги. Но необходимо обращать внимание и на качественные показатели нагрузки, а именно на интенсивность. Необходимо использовать один из способов нахождения интенсивности, который лучше всего удовлетворяет потребностям циклирования и производить перспективное планирование по заданному диапазону значений.

Когда параметры определены, необходимо выяснить, в рамках какого временного интервала будет построен цикл, какой временной промежуток будет соответствовать минимальной точке отсчета цикла.

Циклирование тренировочных занятий дает возможность точно разграничивать тренировки по объему и интенсивности - разделять их на технические, легкие, средние и тяжелые. При расчете интенсивности могут применяться средние показатели:

1. средний вес штанги за тренировочное занятие
2. относительная интенсивность
3. усредненная относительная интенсивность

Волновое распределение нагрузки в микроциклах – это один из основных способов циклирования нагрузок в силовой тренировке. Так, в качестве контрольных показателей может использоваться широкий круг различных показателей, начиная от частных показателей интенсивности в отдельных упражнениях, заканчивая общими показателями объема и усредненной интенсивностью за микроцикл. Применение волнового циклирования дает наибольшие результаты при использовании тренировки или микроцикла в рамках точки отсчета.

## ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА, НАПРАВЛЕННОГО НА ИЗУЧЕНИЕ СИЛОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ

### 2.1. Общие представления о силовой гимнастике

Силовая гимнастика, или калистеника (Приложение №9), это один из зрелищных видов силовых тренировок, направленный на развитие физической силы используя вес собственного тела. Силовой гимнастикой могут заниматься люди любых возрастов и подготовки, в любом месте и в любое время, так как упражнений, используемых в калистенике, большое количество.

Силовые элементы в силовой гимнастике можно выполнять как без снарядов, используя только напольное пространство, также и на различных гимнастических снарядах, а именно:

1. Брусья
2. Перекладина
3. Гимнастические кольца
4. Шведские лестницы
5. Рукоходы и т.д.

Калистеника имеет истоки развития еще в годы СССР, когда во всех дворах начинали устанавливать спортивные площадки, перекладины, параллельные брусья и другие спортивные снаряды, с целью увеличить количество граждан, занимающихся физической культурой, тем самым повысить уровень здоровья. Уже тогда энтузиасты начинали выполнять на этих площадках элементы из спортивной гимнастики, тем самым подавая пример подрастающему поколению.

В начале 2000 годов, благодаря развитию интернета, а также пропаганде здорового образа жизни, это направление снова начало активно развиваться, подростки различных возрастов и подготовки делились своим

опытом, выкладывая различные видеоролики в сеть интернета, затем следовали различные сходки по интересам, съезды городов, соревнования дворовые, а затем и международные. Активисты приглашали на свои соревнования различных известных из-за рубежа спортсменов, тем самым повышая мотивацию занимающихся, увеличивая интерес к подобным событиям.

Силовые элементы в силовой гимнастике можно разделить по сложности, мы выделили несколько из них:

1. Базовые элементы
2. Элементы низкой сложности
3. Средней сложности
4. Высокой сложности

К базовым элементам относятся самые простейшие, а именно сгибание- разгибание рук как в упоре лежа, так и в вися на перекладине, различные подъемы ног, скручивания туловища, сгибание- разгибание рук в упоре на перекладине и т.д. Данные упражнения помогают атлету развивать физические качества, позволяющие изучать новые элементы. Достигнув мастерства в данном направлении, есть возможность усложнять упражнения, используя дополнительные отягощения, тем самым выводя свое физическое развитие на более высокий уровень.

Элементы низкой сложности, это самые простые, но отчасти зрелищные элементы, которые не требуют от атлета высокого уровня подготовленности, но при этом вызывают у зрителей восторг. Примерами являются подъем с переворотом на перекладине, «крокодил», различные вращения на перекладине, стойка на руках и т.д.

Элементы средней сложности представляют собой движения, требующие от атлета серьезной физической подготовленности. Также они могут использоваться как базовые упражнения, для достижения тех или иных целей при изучении элементов высокой сложности. Тут уже хорошо просматривается разнообразие развития различных проявлений силовых



способностей, так как статические упражнения начинают превалировать над динамическими. На изучение таких элементов уходит не мало времени, так как атлет только начинает понимать, какие мышечные группы и в какой момент необходимо подключать. К таким элементам относятся различные горизонтальные висы, выходы силой на перекладине, брусьях, отжимания в стойке на руках.

Силовые элементы высокой сложности представляют собой движения, на изучение которых уходит большой промежуток времени. В большей степени это статические и статодинамические движения, которые требуют от атлета высочайшего уровня развития силовых качеств. К таким элементам относятся горизонтальные упоры, подтягивания на одной руке, крест на гимнастических кольцах, подтягивания в горизонтальных висах и многие другие.

## 2.2. Тренировочные средства и методы, используемые при занятиях силовой гимнастикой

Как и в любом силовом виде спорта, в калистенике используется огромный спектр средств, методов и методик для развития силовых способностей. В силовой гимнастике, как мы выяснили ранее, присутствуют как динамические, так и изометрические упражнения, при всем этом они могут проявляться во взрывном исполнении, либо статодинамическом. Для лучшей наглядности используемых средств и методов нами было принято решение рассмотреть тренировочный процесс силового гимнаста с самых первых занятий калистеникой.

В первые месяцы занятий силовой гимнастикой атлету, как и в любом виде спорта, необходимо познакомиться с основополагающими элементами и движениями, способствующими развитию различных необходимых физических качеств, в разных их проявлениях. Примером самых примитивных и необходимых средств, в качестве физических упражнений,

будут являться сгибания - разгибания рук как в упорах лежа, либо параллельных брусьях, так и в висах на перекладинах, различные скручивания корпуса лежа, подъемы ног к перекладине в висе и многие другие, похожие на перечисленные, упражнения. Основным методом на данном этапе тренировочного процесса будет являться метод повторных неопредельных усилий, который способствует как развитию силовой выносливости, так и абсолютной силы спортсмена. При всем этом нельзя забывать и о восстановительных процедурах, а именно закаливании, правильном сбалансированном питании, витаминной поддержке и других средствах, помогающих атлету успешно адаптироваться к нарастающей нагрузке. Такие восстановительные процедуры необходимо применять на протяжении всей спортивной жизни.

По истечению некоторого времени, когда начинающий атлет окреп (2-3 месяца) он готов к новым, более тяжелым элементам и упражнениям, а также к другим, более тяжелым режимам работы мышц. Теперь перед атлетом ставится цель изучить элементы, на что потребуется больше времени, различных средств и методов. Одни из первых элементов, которые необходимо изучить, являются выходы силой на 2 руки, разные виды статических положений, балансов. В тренировочный процесс атлета добавляются методы максимальных, а также изокенетических усилий. Также необходимо практиковать более простые упражнения, но в другом режиме работы мышц, развивая другие проявления силовых качеств, например взрывной, развивающий быстроту, взрывную силу. Немаловажной становится и опытность тренера, который должен дать четкое понятие об исполнении того или иного элемента. В ходе данного периода потребуется добавлять упражнения, способствующие изучению более сложных упражнений, например горизонтальным висам. Они требуют тренировки мышц, отвечающих за вращение плечевого сустава, а также мышечных групп плечевого пояса. Такие упражнения подготовят атлета к следующим, более тяжелым гимнастическим элементам.

После того, как атлет достигнет необходимых кондиций, изучит многие из названных выше элементов, он готов к следующему этапу, а именно разучиванию более тяжелых элементов, требующий от атлета высокого уровня развития статической, взрывной силы, чувства баланса. Примерами таких элементов являются горизонтальные висы, горизонтальные упоры на прямых руках, отжимания в стойке на руках, в горизонтальном упоре и многие другие, вплоть до «креста» на гимнастических кольцах, на изучение которых уйдет значительный временной отрезок. Большое внимание в этом цикле будет уделяться развитию статической, статодинамической и взрывной силы. Но не стоит забывать о развитии выносливости, необходимо увеличивать показатели даже в самых простых упражнениях, а именно сгибаниях - разгибаниях рук в висах и упорах, скручиваниях корпуса, подъемов ног. Это позволит атлету противостоять утомлению при тяжелой силовой работе.

Теперь, когда атлет достигает высокого уровня подготовленности, приходит время для усложнения всех изученных ранее элементов. Теперь он может изучать упражнения, выполняемые спортивными гимнастами мирового уровня. В большинстве своем это статодинамические и статические элементы, например «самолет» на гимнастических кольцах. Соответственно, атлет такого уровня будет использовать систематичные тренировки, направленные на развитие статической и статодинамической силы.

### 2.3. Возможные ошибки тренировочного процесса, направленного на изучение силовых элементов

Часто можно столкнуться с атлетами, совершающих многочисленные ошибки в своем тренировочном процессе. Такие ошибки могут не только замедлить прогресс, но и привести к серьезным травмам, ставящим крест на дальнейшем росте. Нами было выявлено несколько самых серьезных ошибок:

1. Плохая разминка перед тренировкой
2. Несистематичные занятия
3. Плохое восстановление после тренировок
4. Несоблюдение техники безопасности

Разберем каждую из них:

*Халатное отношение к разминке* может привести спортсмена к серьезным травмам, начиная от обычного растяжения, заканчивая вывихами и переломами. Калистеника, это травмоопасный вид занятий физической культурой, который требует тщательной разминки всех мышечных групп и суставов, ведь в ней присутствуют элементы, которые требуют высокого уровня гибкости, взрывной и изометрической силы в различных проявлениях. Такие упражнения легко могут привести к травмам.

*Несистематичные занятия.* Такую ошибку можно встретить у подавляющего большинства занимающихся физической культурой и спортом в целом. Причиной отсутствия систематичности занятий может быть как неграмотный тренер, непонимание того, как должен строиться тренировочный процесс, злоупотребление тренировочной нагрузкой с целью повышения тренировочного результата и тому подобные факторы. Нужно помнить, что занятия должны быть регулярными, нагрузка должна повышаться постепенно, необходимо адекватно оценивать возможности атлета.

*Восстановление* - это один из важнейших факторов, который позволяет спортсмену успешно прогрессировать и достигать новых спортивных высот. Пренебрежение восстановлением может привести атлета к перетренированности, перенапряжению, что негативно отразится на результате. Для хорошего восстановления необходим спектр средств, таких как правильное питание, различные оздоровительные процедуры, систематизация тренировочных занятий. Все эти факторы позволят атлету хорошо восстанавливаться.

*Несоблюдение техники безопасности, как и пренебрежение разминкой, может привести к серьезным травмам, поэтому к выполнению серьезных элементов нужно подходить соответственно, а именно обеспечить хорошую страховку, начиная от самого обычного мата, который может смягчить падение, заканчивая надежным партнером, который сможет качественно и безопасно обеспечить страховку.*

### ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОЙ МЕТОДИКИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА ИЗУЧЕНИЕ СИЛОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ ЮНОШАМИ, ЗАНИМАЮЩИМИСЯ СИЛОВОЙ ГИМНАСТИКОЙ

#### 3.1. Тренировочная методика, направленная на изучение силовых элементов высокой сложности

Методика спортивной тренировки, это совокупность средств, реализованных через методы, направленные на достижение тренировочных целей и задач. Грамотно составленная методика тренировок имеет большое значение для успешной подготовки спортсмена высокого класса. Нами была составлена тренировочная методика для изучения элементов высокой сложности при занятиях силовой гимнастикой на примере элемента: «Подтягивание на одной руке» (Приложение №1).

Одним из важных составляющих тренировочной методики является циклирование, периодизация тренировок, дозирование физической нагрузки. При изучении сложных силовых элементов больше всего подходит волнообразное циклирование тренировок, которое позволяет варьировать интенсивность и объем нагрузки, при этом, не препятствуя успешному восстановлению атлета. Также не маловажно будет планировать недельный цикл тренировок: необходимо учесть, что элементы высокой сложности изучаются поэтапно, требуют полного восстановления центральной нервной системы, сухожильно- связочного, мышечного аппаратов. Поэтому уделять такому элементу более одной тренировки в неделю будет не целесообразно, так как спортсмен не сможет полноценно восстанавливаться. Очень важным условием выстраивания тренировочных занятий заключается в своевременном повышении нагрузки и постепенном усложнении подводящих упражнений.

Перечень упражнений, используемый при изучении данного элемента, очень широк. В тренировках мы использовали упражнения, как с собственным весом, так и с внешним сопротивлением. Для имитации целевого элемента хорошим средством будет выступать упражнения с резиновыми жгутами различной жесткости.

При изучении элемента «Подтягивание на одной руке» лучше всего подходят методы максимальных усилий, повторных неопредельных усилий, изокенетических усилий. Своевременное использование того или иного метода способствует благоприятному росту силовых показателей. Часто используемым методом является метод повторных неопредельных усилий. Данный метод используется как в основных упражнениях, имитирующих целевой элемент, так и в подсобных упражнениях, направленных на тренировку мышечных групп, участвующих в целевом элементе. Такими упражнениями будут:

1. Сгибание- разгибание рук в висе на перекладине
2. Сгибание- разгибание одной руки в висе на перекладине с использованием резинового жгута
3. Опускание лопатки в висе на одной руке
4. Тяга штанги у поясу
5. Тяга верхнего блока
6. Пуловеры на блоке
7. Различные тяги блочных тренажёров
8. Подъемы штанги и гантелей на бицепс различными хватами
9. Молотки с гантелями
10. Сгибание- разгибание рук в упорах лежа и на брусьях
11. Жимы штанги и гантелей лежа
12. Сведение рук лежа с гантелями
13. Сведение рук в кроссовере

Все эти упражнения направлены на укрепление мышц, приводящих плечо к туловищу: (Широчайшие, круглые, ромбовидные, трапециевидные,

грудные мышцы), а также мышцы, отвечающие за сгибание руки: (Бицепс плеча, плечевая, плечелучевая мышцы). Такие упражнения, исполненные методом повторных непредельных усилий, не требуют долгосрочного восстановления, поэтому могут выполняться несколько раз в неделю, при условии разделения тренировок мышечных групп по разным дням недели. Количество повторений при использовании данного метода может колебаться от 8 до 15.

Метод максимальных усилий используется реже, так как требует от центральной нервной системы высокой отдачи. Плохо спланированные нагрузки могут неблагоприятно отразиться на спортсмене, в худшем случае могут привести к перетренированности. Но, несмотря на все вышеперечисленные минусы, при грамотном использовании данный метод хорошо показывает себя в повышении силовых показателей. Перечень упражнений, использующихся в данном методе для изучения элемента «Подтягивание на одной руке»:

1. Сгибание- разгибание рук в висе на перекладине с отягощением
2. Сгибание- разгибание руки в висе на перекладине с использованием жгута
3. Сгибание- разгибание руки в висе на перекладине в ограниченной амплитуде
4. Жим штанги лежа
5. Подъем штанги и гантелей на бицепс
6. Сгибание- разгибание рук в упоре на брусьях с отягощением

Можно заметить, что упражнений, использующихся в данном методе намного меньше, нежели в предыдущем, это связано с тем, что данный метод лучше всего использовать в многосуставных упражнениях. Использование данного метода в односуставных упражнениях может привести к травмам. Количество повторений при использовании такого метода ограничено до 6.

Метод изокнетических усилий используется реже всего, но при этом имеет огромное значение в развитии силы. Как правило, используется он не



чаще 2 раз в месяц, так как требует от организма спортсмена больше всего ресурсов в виде центральной нервной системы, а также сухожильно-связочного аппарата. Частое и несбалансированное использование таких упражнений может привести к перетренированности спортсмена, а также к серьезным травмам. Примеры упражнений, используемых в данном методе:

1. Удержание на согнутых руках в висе на перекладине
2. Удержание на одной согнутой руке в висе на перекладине
3. Медленное разгибание рук в висе на перекладине
4. Медленное разгибание одной руки в висе на перекладине

Объем тренировки в данных упражнениях измеряется не в количестве выполненных повторов, а во временном эквиваленте. Удержание различных углов в плечевом суставе, медленные разгибания рук могут длиться вплоть до 10 секунд.

В качестве примера нами составлен один недельный цикл, состоящий из трех тренировочных занятий:

#### *1 тренировка*

1. Подтягивания на перекладине с отягощением 30 кг на 8 повторений 4 подхода
2. Опускание лопатки вниз в висе на перекладине на одной руке
3. Удержание согнутой руки под углом 90 градусов в висе на перекладине на одной руке

#### *2 тренировка*

1. Жим штанги лежа
2. Жим штанги лежа под наклоном 45 градусов
3. Сведение гантелей лежа
4. Разгибание рук на блоке с прямой рукоятью
5. Французский жим гантелей лежа

#### *3 тренировка*

1. Тяга верхнего блока
2. Тяга блока к поясу
3. Тяга рычажного тренажера локти в стороны
4. Подъем штанги на бицепс
5. Молотки с гантелями

### 3.2. Особенности восстановления при изучении силовых элементов высокой сложности

Нами были подобраны восстановительные средства, которые наилучше всего подходят при занятиях силовой гимнастикой:

Закаливание организма повышает устойчивость организма спортсмена к различным воздействиям внешней среды, климата, проще говоря- это метод тренировки защитных функций организма спортсмена, подготовка к мобилизации. Также для закаливания можно использовать естественные силы природы. Закаленный спортсмен меньше подвержен заболеваниям, так как устойчив к низким температурам, следовательно способен лучше восстанавливаться и держать спортивный режим на протяжении длительного времени. Закаляться следует постепенно, постоянно повышая нагрузку, как и тренировочном процессе.

Рациональное питание также имеет большое значение для восстановления спортсмена. Не запрещено и использование различного спортивного питания, пищевых добавок. С ростом физической нагрузки спортсмена и энергозатраты, которые спортсмену необходимо покрывать для хорошего восстановления. Минеральные вещества и витаминные комплексы также необходимы, так как они являются катализаторами для тех или иных процессов в организме, в частности восстановительных.

Сон- необходимое составляющее восстановления, в основе которого лежит процесс препятствующий истощению нервной системы, так как основные процессы восстановления происходят во сне. Центральная нервная

система отдыхает. При отсутствии хорошего сна происходит перенапряжение и истощение нервных клеток. Хронический недосып непосредственно ведет к заболеваниям нервной системы, ухудшению работ внутренних органов организма, снижению работоспособности атлета. Спать необходимо не менее 7 часов.

Бани, это средство, позволяющее ускорить окислительные и восстановительные процессы, также оно является профилактикой простудных заболеваний. Банные процедуры могут принести как положительный, так и отрицательный эффект, не желательно при подготовке спортсмена к соревнованиям пренебрегать данным средством. При посещении бани в течение трех дней подряд возможна тахикардия, чувство утомления и ощущение тяжести в сердце. Во время соревновательного микроцикла банные процедуры не проводятся. Все процедуры в бане продолжаются до 1.5 часа с пребыванием в сауне в течение 15 - 35 минут. Количество заходов возможно увеличить, если на следующий день у атлета нет тренировок. Сауна противопоказана при переутомлении, повышенном АД, сотрясении головного мозга, травмах с сильно выраженными гематомами, острых инфекционных и воспалительных заболеваниях с повышенной температурой тела.

Спортивный массаж также необходим. Под спортивным массажем понимается совокупность массажных приемов, способствующих физическому совершенствованию спортсмена, направленных на борьбу с утомлением, повышение спортивной работоспособности, наконец, применяемых в качестве лечебного средства при различных спортивных повреждениях. Массажист участвует в процессе подготовки спортсмена к не всегда комфортным условиям тренировок и соревнований, готовит и ткани (кожу, мышцы, связки) на сопротивление сверхнагрузкам и получение максимального спортивного результата.

### 3.3. Результаты, полученные при использовании тренировочной методики, направленной на изучение силовых элементов высокой сложности

Для достижения поставленных задач мы провели исследование, которое должно было выявить, насколько наша методика, направленная на изучение силовых элементов высокой сложности, эффективна.

Чтобы исследовать разработанную методику нами был выбран экспериментальный метод. Мы отобрали 10 гимнастов одинакового уровня подготовки, что повышало чистоту эксперимента. Отобранные кандидаты были поделены на 2 группы по 5 человек, экспериментальную и контрольную. Экспериментальная группа испытывала на себе нашу методику, контрольная же занималась, основываясь на собственном опыте и используя любую информацию из сторонних источников. Основываясь на опыте более подготовленных спортсменов, прошедших изучение элементов различной сложности, нами были поставлены временные ограничения: целевой элемент «Подтягивание на одной руке» (Приложение номер 10) должен быть разучен в течение 4 месяцев.

Для отслеживания результатов нами были составлены контрольные тесты, позволяющие наблюдать за уровнем прогресса спортсменов. В тесты входил список упражнений, которые необходимо выполнять в тот или иной мезоцикл, при этом, количество повторений более легких упражнений с каждым циклом увеличивалось. Представляем список контрольных упражнений:

1. Вис на одной руке
2. Опускание лопатки в висе на одной руке
3. Вис на перекладине на одной полностью согнутой руке
4. Медленное опускание из вися на одной согнутой руке
5. Подтягивание на одной руке с использованием упругого резинового жгута

6. Подтягивание на одной руке с использованием мягкого резинового жгута
7. Подтягивание на одной руке в ограниченной амплитуде
8. Опускание лопатки вниз с последующим сгибанием руки
9. Подтягивание на одной руке

Задачей первого месячного цикла было выполнение следующих упражнений:

1. Вис на одной руке 10 секунд
2. Опускание лопатки в висе на одной руке 5 повторений
3. Вис на перекладине на одной полностью согнутой руке 5 секунд

Для выполнения данных упражнений испытуемым потребовалось немного времени, так как уровень их подготовки уже был достаточно высок. С целью прочувствовать спортсменам из экспериментальной группы, в первый мезоцикл им давалась легкая нагрузка, что позволяло им подготовить свой опорно-двигательный аппарат к дальнейшим, более тяжелым нагрузкам, в то время как спортсмены из контрольной группы старались выполнить больший объем нагрузки. В итоге, под конец первого мезоцикла все испытуемые справились с поставленной задачей. (Приложение №2).

Задачей второго мезоцикла стояло выполнение следующего ряда упражнений:

1. Вис на одной руке 15 секунд
2. Опускание лопатки в висе на одной руке 8 повторений
3. Вис на перекладине на одной полностью согнутой руке 8 секунд
4. Медленное опускание из вися на одной согнутой руке 2 повторение
5. Подтягивание на одной руке с использованием упругого резинового жгута 5 повторений

В этом месяце экспериментальной группе давалась дозированная нагрузка. Циклирование позволяло с каждым тренировочным днем наращивать силовые показатели. Это позволило ей в полном составе выполнить

поставленные задачи. В контрольной группе большая часть спортсменов стала чувствовать признаки перетренированности, так как они не справлялись со своим тренировочным объемом, который запланировали выполнять, это доказывает необходимость использования дозирования адекватной нагрузки и циклирования тренировочного процесса. В итоге из контрольной группы с заданием справилось лишь 2 человека.

Третий мезоцикл был самым интенсивным и объемным по ряду своих задач:

1. Вис на одной руке 20 секунд
2. Опускание лопатки в висе на одной руке 12 повторений
3. Вис на перекладине на одной полностью согнутой руке 15 секунд
4. Медленное опускание из вися на одной согнутой руке 5 повторений
5. Подтягивание на одной руке с использованием упругого резинового жгута 10 повторов
6. Подтягивание на одной руке с использованием мягкого резинового жгута 5 повторений
7. Подтягивание на одной руке в ограниченной амплитуде 2 повторения
8. Опускание лопатки вниз с последующим сгибанием руки 1 повторение

В данном цикле от испытуемых требовалась высокая отдача, как в тренировочном процессе, так и в восстановлении, так как отсутствие одного или другого могло негативно сказаться на результате. Без должной отдачи на тренировках спортсмены не смогут вывести свой прогресс на новый уровень, а без должного восстановления не смогут справиться с возложенной на них нагрузкой. Мы старались сопутствовать тому, чтобы в обеих группах атлеты использовали средства восстановления по максимуму, это повышало чистоту эксперимента. Итоги этого месяца: В экспериментальной группе четверо из испытуемых справились с поставленными задачами, в то время, как в контрольной группе справился лишь один человек. Необходимо подметить, что у двух спортсменов из контрольной группы были замечены признаки

перетренированности. Это является следствием неадекватной чрезмерной тренировочной нагрузки.

Четвертый мезоцикл был решающим. Несмотря на то, что экспериментальная группа уже на голову опережала контрольную, поставленная цель, а именно подтягивание на одной руке, еще не была достигнута. Для облегчения тренировочного процесса, спортсмены не сдавали контрольные срезы, перед ними была поставлена простая задача: К концу месяца выполнить упражнение «Подтягивание на одной руке». Для лучшего результата, в тренировочном процессе экспериментальной группы был уменьшен объем нагрузки, и увеличена интенсивность, что позволило силовым показателям заметно увеличиться. В контрольной же группе атлеты только начали отходить от признаков перетренированности, и тщетно пытались найти новые методы для повышения силовых показателей. По итогам тестирования в экспериментальной группе поставленной цели достигли 4 человека, в контрольной группе ни один не справился с задачами. Это доказывает, что наша методика является эффективной, и ее можно использовать для достижения других задач и целей, связанных с изучением силовых элементов высокой сложности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами была поставлена цель: Разработать методику, позволяющую изучать силовые элементы высокой сложности у юношей 16-18 лет, занимающихся силовой гимнастикой. Для этого мы сформировали список задач, способствующих выполнению данной цели:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Проанализировать методики, направленные на увеличение силовых показателей в силовых видах спорта.
3. Выявить основные принципы тренировочного процесса, направленные на развитие силовых качеств.
4. Составить и экспериментально испытать методику в тренировочном процессе юношей, изучающих силовые элементы высокой сложности в силовой гимнастике.

Изучив литературу по теме исследования, а именно связанную с силовыми видами спорта, такими как бодибилдинг, пауэрлифтинг, тяжелая атлетика и силовая гимнастика, нам удалось узнать об истории и общих представлениях о силовых видах спорта, средствах и методах развития силовых способностей, а также о существующих методиках, направленных на развитие силовых способностей.

Проанализировав методики, направленные на увеличение силовых способностей, мы выявили основные принципы тренировочного процесса, что позволило нам составить собственную методику. Перед нами встала задача экспериментально проверить ее. Эксперимент длился 4 месяца, в течение которого было наглядно показано, что наша методика эффективна, и ее можно использовать в тренировках силовых гимнастов для изучения силовых элементов высокой сложности у юношей, занимающихся силовой гимнастикой.



## Список литературы

1. [http://sportwiki.to/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%82\\_%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86](http://sportwiki.to/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%82_%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86)
2. <http://soulofsport.ru/sredstva-vosstanovleniya-posle-fizicheskix-nagruzok/>
3. <https://do4a.com/threads/%D0%A2%D0%9E%D0%9F-10-%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2-%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5-%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85-%D0%BD%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D0%BA.13519/>
4. <http://bodypumping.ru/trening/sistema-trenirovok/tsiklirovanie-nagruzok-ego-klassifikatsiya-i-vidy.html>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%83%D1%8D%D1%80%D0%BB%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3>
6. <http://lifeglobe.net/entry/1869>
7. <http://sportgymrus.ru/about/gymnastics-for-all/>
8. <https://legkopolezno.ru/zozh/sport/gimnastika-eto-klyuch-k-zdorovyu/>
9. Феоктистова, О.В. Силовая гимнастика как составляющая зимнего полиатлона и проблема выявления наиболее эффективной методики
10. Шапошников, Ю. Силовая гимнастика для любителей
11. Байдин, В.В. Спортивная гимнастика в нашей школе

- 12.Бегидова, Т.П. Спортивная гимнастика в Специальном Олимпийском движении
- 13.Воротилов, В.Н. Спортивная гимнастика : Программа для 9-11 классов
- 14.Глинтерник, А.М. Спортивная гимнастика : Учеб. пособие для коллективов физ. Культуры
- 15.Григорьянц, И.А. Спортивная гимнастика как экстремальный вид спортивной деятельности
- 16.Григорьянц, И.А. Спортивная гимнастика: от Сиднея до Афин
- 17.Жвания, Д.К. Спортивная гимнастика в школе : Пособие для учителей и тренеров
- 18.Иванов, А.А. Спортивная гимнастика : Поурочные планы для учащихся 5-11
- 19.Калинин, С.В. Спортивная гимнастика - истоки развития
- 20.Колтановский, А.П. Спортивная гимнастика. Техника выполнения элементов и соединений старших разрядов
- 21.Колтановский, А.П. Спортивная гимнастика. Техника исполнения элементов и соединений 1-го разряда и разряда мастеров
- 22.Кузнецов, Б.А. Спортивная гимнастика в СССР : справочник
- 23.Мустаев, В.Л. Спортивная гимнастика
- 24.Попов, Н.К. Спортивная гимнастика в Японии
- 25.Смолевский, В.М. Спортивная гимнастика
- 26.Смолевский, В.М. Спортивная гимнастика: эволюция или кризис вида?
- 27.Аванесов, В. Атлетизм - это реальное чудо
- 28.Акинин, Л.А. Атлетизм в системе занятий по физическому воспитанию в высших учебных заведениях
- 29.Воробьев, А. Мой взгляд на атлетизм
- 30.Генис, А. Дух мистического атлетизма

31. Гольберг Н.Д. Гипертрофия скелетных мышц и питание спортсменов / Н.Д. Гольберг, В.А. Рогозкин // Вестн. спортив. науки. - 2014. - N 6. - С. 31-35.
32. Авсиевич В.Н. Динамика морфофункциональных показателей и результативности юношей, занимающихся пауэрлифтингом, с учетом темпов биологического развития / В.Н. Авсиевич // Теория и практика физ. культуры : тренер : журнал в журнале. - 2012. - N 12. - С. 71-74.
33. Андрейченко А.В. К вопросу об оптимизации учебно-тренировочного процесса в пауэрлифтинге / А.В. Андрейченко, В.В. Мулин // Проблемы физической культуры, спорта и туризма : (материалы науч. конф., 27-29 марта 2002 г.) / Дальневост. гос. акад. физ. культуры. - Хабаровск, 2002. - С. 9-12.
34. 3-месячный курс накачки // Сила и красота. - 1999. - N 6. - С. 39-44.
35. 10 способов избежать застоя // Мускулы. - 1995. - N 1. - С. 52-58.

## Приложение №1

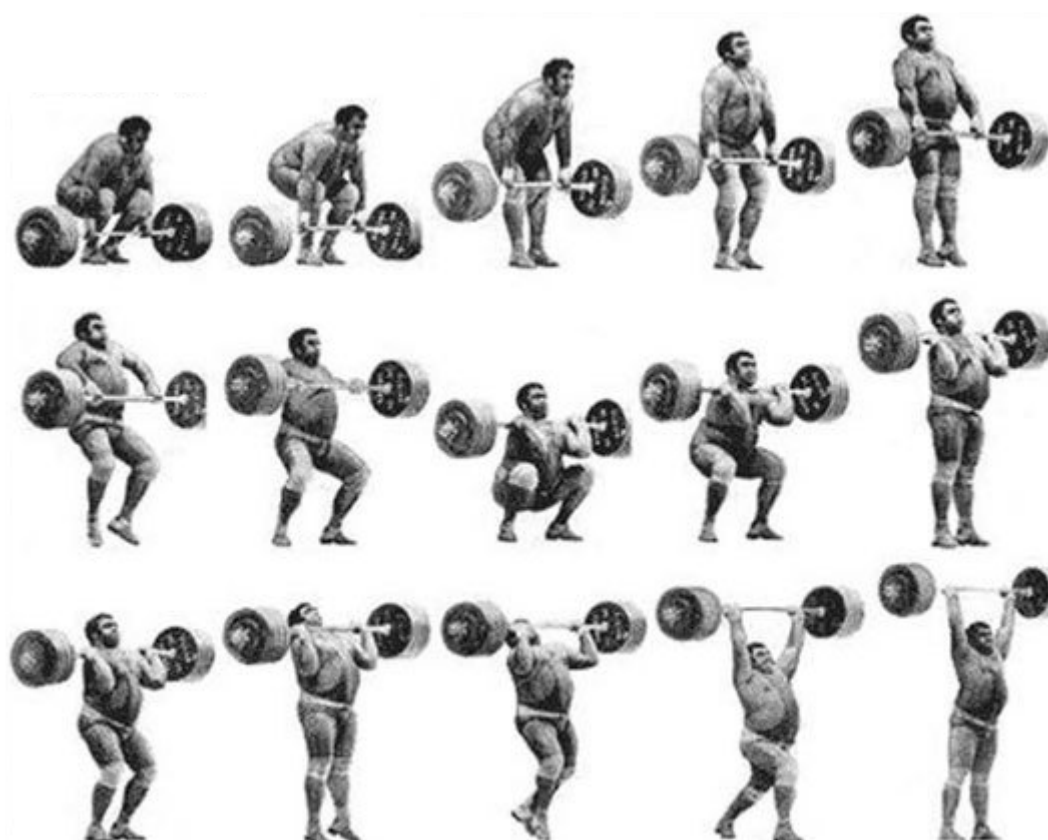




### Приложение №3



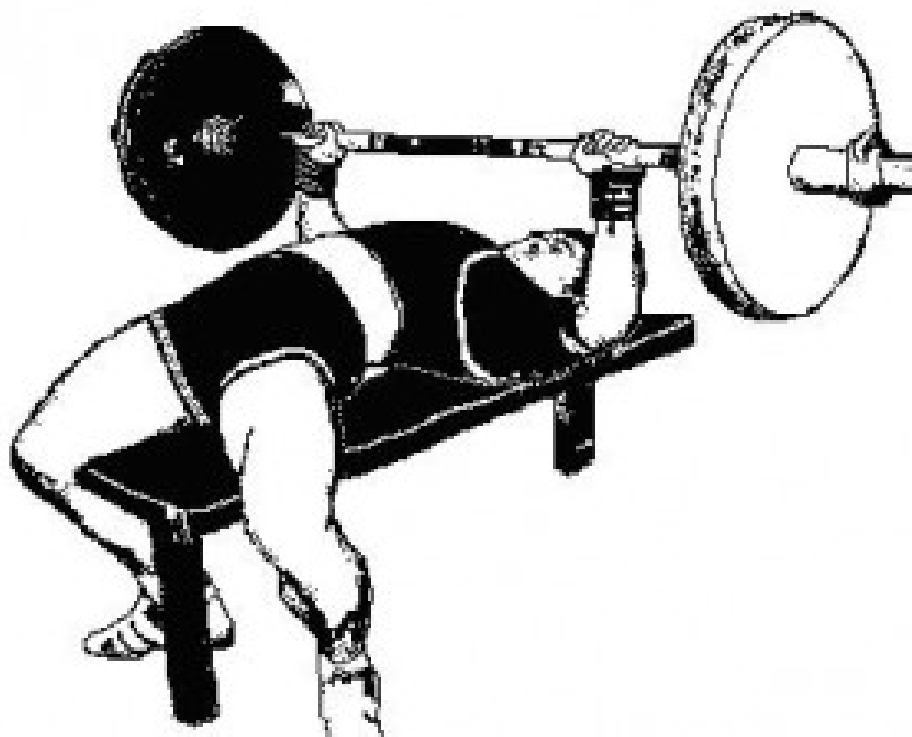
### Приложение №4



Приложение №5



Приложение №6



## Приложение №7



## Приложение №8





## Приложение №9



## Приложение №10

Упражнения. Первый мезоцикл.	Экспериментальная	Контрольная
Вис на одной руке	+	+
Опускание лопатки в висе на одной руке	+	+
Вис на перекладине на одной полностью согнутой руке	+	+
Медленное опускание из вися на одной согнутой руке	-	-
Подтягивание на одной руке с использованием упругого резинового жгута	-	-
Подтягивание на одной руке с использованием мягкого резинового жгута	-	-
Подтягивание на одной руке в ограниченной амплитуде	-	-
Опускание лопатки вниз с последующим сгибанием руки	-	-

Подтягивание на одной руке	-	-
----------------------------	---	---

Второй мезоцикл	Экспериментальная	Контрольная
Вис на одной руке	+	+
Опускание лопатки в висе на одной руке	+	+
Вис на перекладине на одной полностью согнутой руке	+	+
Медленное опускание из виса на одной согнутой руке	+	-
Подтягивание на одной руке с использованием упругого резинового жгута	+	-
Подтягивание на одной руке с использованием мягкого резинового жгута	-	-
Подтягивание на одной руке в ограниченной амплитуде	-	-
Опускание лопатки вниз с последующим сгибанием руки	-	-
Подтягивание на одной руке	-	-

Третий мезоцикл	Экспериментальная	Контрольная
Вис на одной руке	+	+
Опускание лопатки в висе на одной руке	+	+
Вис на перекладине на одной	+	+

полностью согнутой руке		
Медленное опускание из виса на одной согнутой руке	+	+
Подтягивание на одной руке с использованием упругого резинового жгута	+	+
Подтягивание на одной руке с использованием мягкого резинового жгута	+	-
Подтягивание на одной руке в ограниченной амплитуде	+	-
Опускание лопатки вниз с последующим сгибанием руки	+	-
Подтягивание на одной руке	-	-

Четвертый мезоцикл	Экспериментальная	Контрольная
Вис на одной руке	+	+
Опускание лопатки в висе на одной руке	+	+
Вис на перекладине на одной полностью согнутой руке	+	+
Медленное опускание из виса на одной согнутой руке	+	+
Подтягивание на одной руке с использованием упругого резинового жгута	+	+
Подтягивание на одной руке с использованием мягкого резинового жгута	+	+

Подтягивание на одной руке в ограниченной амплитуде	+	-
Опускание лопатки вниз с последующим сгибанием руки	+	-
Подтягивание на одной руке	+	-